



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :  <b>E05F 11/38</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/57399</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. November 1999 (11.11.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01270 (22) Internationales Anmeldedatum: 27. April 1999 (27.04.99) (30) Prioritätsdaten: 198 19 910.4 5. Mai 1998 (05.05.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KOMMANDITGE- SELLSCHAFT, COBURG [DE/DE]; Ketschendorfer Strasse 38-50, D-96450 Coburg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KAPS, Robert [DE/DE]; Blumenstrasse 20, D-96450 Coburg (DE). (74) Anwalt: MAIKOWSKI & NINNEMANN; Xantener Strasse 10, D-10707 Berlin (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: BR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht * Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: DOG FOR FIXING A WINDOW GLASS ONTO A WINDOW LIFTER

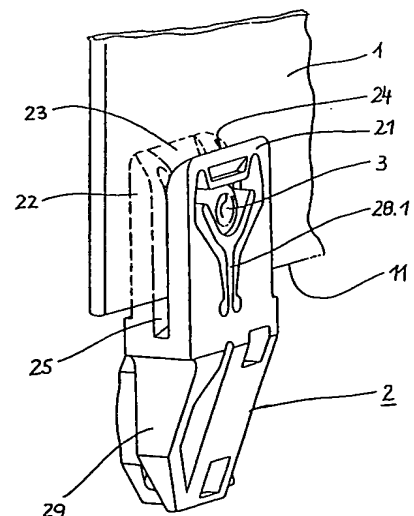
(54) Bezeichnung: MITNEHMER ZUR ANBINDUNG EINER FENSTERSCHEIBE AN EINEN FENSTERHEBER

## (57) Abstract

The invention relates to a dog (2) for connecting a window glass (1) to a window lifter, consisting of retainer limbs (21, 22) allocated to both sides of the lower edge of the window glass. At least one retainer limb has a recess in which a window bolt can be engaged for catching the window glass (1). At least the top part of at least one retainer limb (21, 22) has an elastic configuration. According to the invention, a retaining area (27) is allocated to the retainer limb (22) embodied as a longitudinal hole guide while the other retainer limb (21) is allocated a horizontally flexible fixing area (26). According to another embodiment, a contour (63) is formed in the lower edge area of the window glass (1), the cross section of which is configured as a segment of a circle, whereby the height of said segment is determined by the angular section to be covered between the dog (2) and the window edge (11) and the contour (63) rests on a support surface (51) arranged on the dog (2).

## (57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Mitnehmer (2) zur Anbindung einer Fensterscheibe (1) an einen Fensterheber bestehend aus Halteschenkeln (21, 22), die zu beiden Seiten der Unterkante der Fensterscheibe zugeordnet sind. Wenigstens einer dieser Halteschenkel weist eine Ausnehmung auf, in die ein Scheibenbolzen (3) zur Arretierung der Fensterscheibe (1) eingreifen kann. Zumindest der obere Teil wenigstens eines Halteschenkels (21, 22) ist federelastisch ausgebildet. Nach der Erfindung ist einem der Halteschenkel (22) ein Haltebereich (27) zugeordnet, der als horizontale Langlochführung ausgebildet ist, und dem anderen Halteschenkel (21) ist ein Befestigungsbereich (26) zugeordnet, der horizontal federnd gelagert ist. Nach einer anderen Lösungsvariante ist im Bereich der Unterkante der Fensterscheibe (1) eine Kontur (63) angeformt, deren Querschnitt als Kreisabschnittsfläche ausgebildet ist, wobei die Höhe des Kreisabschnittes in Abhängigkeit von den zu überdeckenden Winkellagen zwischen dem Mitnehmer (2) und der Scheibenkante (11) festgelegt ist und die Kontur (63) auf einer am Mitnehmer (2) angeordneten Abstützfläche (51) lastet.



### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

---

## Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber

---

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber bestehend aus Halteschenkeln, die zu beiden Seiten der Unterkante der Fensterscheibe zugeordnet sind. Wenigstens einer dieser Halteschenkel weist eine Ausnehmung auf, in die ein Scheibenbolzen zur Arretierung der Fensterscheibe eingreifen kann. Zumindest der obere Teil wenigstens eines Halteschenkels ist federelastisch ausgebildet und weist einen Einführungsbereich auf.

Aus der DE 44 23 440 A1 ist ein Mitnehmer zur Befestigung einer Fensterscheibe eines Kraftfahrzeuges an den Führungsschienen eines Fensterhebers bekannt. Dieser besteht aus Halteschenkeln, die zu beiden Seiten des unteren Bereichs der Fensterscheibe angeordnet sind. Wenigstens einer dieser Halteschenkel weist eine Ausnehmung auf, in die ein Verbindungselement zur Arretierung der Fensterscheibe eingreifen kann. Zumindest ein oberer Teil

wenigstens eines Halteschenkels ist federelastisch ausgebildet und trägt eine in Richtung Scheibenunterkante gerichtete Einführungsfasen.

Das Verbindungselement zur Arretierung der Fensterscheibe ist schon vor der Montage mit der Fensterscheibe verbunden. Als Verbindungselemente werden in Durchgangslöcher der Scheibe gelagerte Bolzen, auf die Scheiben aufgeklebte Elemente oder aus der Scheibe herausgeformte Elemente verwendet.

Zur Montage wird das Verbindungselement in den Spalt zwischen den Halteschenkeln eingeführt und greift dort in deren Ausnehmungen. Dadurch wird die Lage der Fensterscheibe fixiert.

Um Toleranzen in der Parallelität der Führungsschienen auszugleichen oder Justierungen vornehmen zu können, sind in einer Ausgestaltung der Erfindung die Ausnehmungen als horizontal gerichtete Langlochführungen ausgebildet. So kann die Lagerung eines Verbindungselementes fest im Mitnehmer erfolgen und die Lagerung des anderen Verbindungselementes in dieser Langlochführung (System Loslager/Festlager).

Trotz dieser Maßnahmen ist die Vorrichtung nicht in der Lage, die Toleranzen auszugleichen, die zwischen der Fensterscheibe und der Dichtung beim Verfahren der Fensterscheibe auftreten können. Der Grund dafür ist, daß die Fensterscheibe durch das Festlager in ihrer Lage zur Kraftfahrzeugtür, das heißt zur Führung der Scheibe in der Kraftfahrzeugtür, festgelegt ist. Bei ungünstigen Toleranzlagen kann es zu hohen Reibungskräften in den Führungen bzw. in den Dichtungen der Fensterscheibe in der Fahrzeugtür kommen.

Diese Lösung hat weiterhin den Nachteil, daß bei der Herstellung von Kraftfahrzeugtüren für jede Winkelstellung zwischen der Verfahrrichtung des Mitnehmers und der Unterkante der Fensterscheibe ein spezieller, typgerechter Mitnehmer vorgesehen werden muß.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Mitnehmer zu entwickeln, der für verschiedene Winkelstellungen zwischen der Verfahrrichtung des Mitnehmers und der Unterkante der Fensterscheibe einsetzbar ist und/oder zu einem Ausgleich der Lage der Fensterscheibe in Fahrtrichtung (x-Richtung) in der Lage ist.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch durch die Merkmale des 1 und des 6. Anspruchs gelöst.

Danach ist einem der Halteschenkel ein Haltebereich zugeordnet, der als horizontale Langlochführung ausgebildet ist, und dem anderen Halteschenkel ist ein Befestigungsbereich zugeordnet ist, der horizontal federnd gelagert ist.

Diese Lösungsvariante hat den Vorteil, daß ein sowohl Ausgleich der Toleranzen hinsichtlich der Parallelität der beiden Führungsschienen als auch der Parallelität zwischen der Scheibenführung an der B-Säule und der dieser zugeordneten Führungsschiene erreicht werden kann.

Da auf einem Mitnehmer sowohl die Funktion des Führens in vertikaler Richtung (z-Richtung) als auch die Funktion des Federns in horizontaler Richtung (x-Richtung) vereinigt ist, ist die Konstruktion der Befestigung der Scheibe an beiden Mitnehmern von Doppelseilfensterhebern gleich. Damit können die Mitnehmer baugleich ausgeführt werden und es ist möglich, diese auch für einsträngige Fensterheber einzusetzen.

Nach der Lösungsvariante nach Anspruch 6 ist im Bereich der Unterkante der Fensterscheibe eine Kontur angeformt, deren Querschnitt als Kreisabschnittsfläche ausgebildet ist, wobei die Höhe des Kreisabschnittes in Abhängigkeit von den zu überdeckenden Winkellagen zwischen dem Mitnehmer und der Scheibenkante festgelegt ist und die Kontur auf einer am Mitnehmer angeordneten Abstützfläche lastet.

Diese Lösung hat den Vorteil, daß der erfindungsgemäße Mitnehmer nach dieser Lösung für verschiedene Winkellagen des Mitnehmers zur Fensterscheibe geeignet ist. Gleichzeitig ist auch eine Möglichkeit zum Bewegungsausgleich rechtwinklig zur Verfahrriichtung der Fensterscheibe bzw. zur Krafteinleitungsrichtung in die Fensterscheibe möglich. Damit ist es möglich, einen Universal-Mitnehmer zu fertigen, der für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet ist.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß keine Bewegungskomponente der Betätigungskraft parallel zur Unterkante der Fensterscheibe (in Scheibenebene) auftritt.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen haben folgende Bedeutung:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Figur 1           | Perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Mitnehmers zum Toleranzausgleich in x-Richtung mit Fensterscheibe und Scheibenbolzen |
| Figur 2           | Perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Mitnehmers, separate Darstellung der Halteschenkel                                 |
| Figuren 3a bis 3c | Einbaukonzept des Mitnehmers ohne Vorspannung auf die Dichtung an der B-Säule  |
| Figuren 4a bis 4c | Einbaukonzept des Mitnehmers mit Vorspannung auf die Dichtung an der B-Säule   |
| Figur 5           | Perspektivische Darstellung eines Mitnehmers zum Ausgleich unterschiedlicher Stellungen der Fensterscheibe                             |
| Figur 6           | Unvollständige Darstellung des Mitnehmers nach Figur 5 (ohne Fensterscheibe und vorderes Halteelement)                                 |
| Figur 7           | Frontansicht des in den Figuren 5 und 6 gezeigten Mitnehmers   |
| Figur 8           | Darstellung eines Verbindungsteiles mit einer Verzahnung im im montierten Zustand mit der Fensterscheibe                               |
| Figur 9           | Darstellung des Verbindungsteiles vor dem Zusammenbau  |
| Figuren 10 bis 12 | Schematische Darstellung des Mitnehmers in verschiedenen Stellungen  |
| Figur 13          | Darstellung eines Mitnehmers mit Toleranzausgleich in x-Richtung und zum Ausgleich verschiedener Stellungen zur Fensterscheibe         |

Figur 14                      Unvollständige Darstellung des Mitnehmers nach Figur 13 (ohne Fensterscheibe und vorderes Halteelement)

Figur 15                      Frontansicht des Mitnehmers nach Figur 13

Das Ausführungsbeispiel nach der Figur 1 zeigt einen Mitnehmer 2, der mit zwei Halteschenkel 21, 22 ausgestattet ist. In den Spalt 25 zwischen den Halteschenkeln 21, 22 wird die Fensterscheibe 1 im Bereich ihrer Unterkante 11 gehalten. In die Fensterscheibe 1 ist als Verbindungselement ein Scheibenbolzen 3 eingebracht, der durch die Halteschenkel 21, 22 gehalten wird.

In der Figur 2 sind die Halteschenkel 21, 22 im geschnittenen Zustand dargestellt, wobei der Schnitt in der Ebene der Fensterscheibe 1 liegt. Es ist zu erkennen, daß beide Halteschenkel an ihren oberen Teil eine Einführungsphase 23, 24 aufweisen, die den Scheibenbolzen 3 in seine Einbaulage führen soll. Sowohl der Halteschenkel 21 als auch der Halteschenkel 22 sind symmetrisch ausgebildet. Darüber hinaus unterscheiden sich die beiden Halteschenkel 21, 22 in ihrem Aufbau jedoch wesentlich voneinander.

Bestandteil des Halteschenkels 21 ist ein Befestigungsbereich mit einer Bolzenaufnahme 26, die den Scheibenbolzen 3 (siehe Figur 1) aufnimmt. Die Bolzenaufnahme 26 ist in x-Richtung (das heißt in Fahrtrichtung) federnd gelagert. Das wird erreicht, indem die Bolzenaufnahme 26 eine V-förmigen Einführungsbereich besitzt, wobei zwischen dem V-förmigen Einführungsbereich und dem Grundkörper 29 des Mitnehmers 2 ein federelastischer Steg 28.1 ausgebildet ist. Die Form der Bolzenaufnahme 26 beschränkt sich nicht auf die V-Form. Es ist zum Beispiel auch eine Bolzenaufnahme 26 in Form eines „M“ möglich (siehe hierzu die Figuren 13 bis 15). Dabei steht der V-förmige Einführungsbereich beidseitig über Schenkel (28.2) mit dem Grundkörper (29) in Verbindung, wobei sowohl der V-förmige Einführungsbereich und/oder die seitlichen Schenkel (28.2) federelastisch ausgebildet sind.

Der Halteschenkel 22 weist einen Haltebereich in Form eines sich in x-Richtung erstreckenden Langlochs 27 auf (siehe Figur 2), das den Scheibenbolzen in seiner Einbaulage aufnimmt.

Beim Einführen der Fensterscheibe 1 gelangt der Scheibenbolzen 3 über die Einführungsfasen 23, 24 in die Einbaulage. Das Langloch 27 des Halteschenkels 22 läßt eine Verschiebung in x-Richtung zu, kann aber die in vertikale Richtung (z-Richtung) wirkende Kraftkomponenten voll aufnehmen. Daher ist der Halteschenkel 22 unmittelbar auf der der Führungsschiene zugewandten Seite angeordnet, so daß die Abzugskräfte sicher übertragen werden können.

Die Bolzenaufnahme 26 des Halteschenkels 21 übernimmt die Sicherung der Lage in x-Richtung. Obwohl dadurch die Lage des Scheibenbolzens 3 festgelegt wird, können durch die Federwirkung in x-Richtung können Einbautoleranzen sicher ausgeglichen werden.

In der Figuren 3a, 3b und 3c wird eine Möglichkeit gezeigt, die Vorteile des erfindungsgemäßen Mitnehmers hinsichtlich des Toleranzausgleichs beim Einbau der Fensterscheibe 1 auszunutzen. Die Figur 3a zeigt die Stellung der Fensterscheibe 1 zur Dichtung 4 einer nicht dargestellten Fahrzeugtür vor dem Einbau. Die Einbautoleranzen werden so festgelegt, daß die Fensterscheibe 1 gegenüber den an der B-Säule des Fahrzeuges befindlichen Dichtungsabschnittes 41 einen Abstand aufweist bzw. diesen gerade berührt, so daß die Fensterscheibe 1 spannungsfrei montiert werden kann.

In der Figur 3b wird die mit dem Mitnehmer 2 verbundene Fensterscheibe 1 gezeigt. Es ist zu erkennen, daß zwischen der Fensterscheibe 1 und dem Dichtungsabschnitt 4 ein Abstand  $\Delta x$  vorhanden ist. Beim Bewegen der Fensterscheibe nach oben (siehe Figur 3c) wird durch den schrägen Dichtungsabschnitt 42 die Fensterscheibe 1 in den Dichtungsabschnitt 41 gedrückt und die eventuell dort vorhandene Distanz ausgeglichen.

In den Figuren 4a bis 4c wird ein anderes Einbaukonzept gezeigt. Hier sind die Einbautoleranzen so gewählt, daß die Fensterscheibe mit einer Vorspannung zum Dichtungsabschnitt 41 an der B-Säule eingebaut wird (siehe hierzu Figur 4b), so daß die Fensterscheibe 1 bei ihrer Bewegung nach oben immer Kontakt mit dem Dichtungsabschnitt 41 hat. Die Toleranzen müssen so gewählt werden, daß bei maximal rechter Toleranzlage der Rand der Fensterscheibe 1 gerade spannungsfrei am Dichtungsabschnitt 41 anliegt.

In der Figuren 5, 6 und 7 wird ein Mitnehmer 5 gezeigt, der für Seil- oder Rohrfensterheber verwendet werden kann und die Möglichkeit bietet, diesen für unterschiedlichen Stellungen zur Unterkante 11 der Fensterscheibe einsetzen zu können. Zur besseren Übersichtlichkeit



ist in der in Figur 6 dargestellten Ansicht vorn liegende Bügel 53.1 sowie die Fensterscheibe 1 weggelassen worden.

Der Mitnehmer 5 besteht im wesentlichen aus einem Mitnehmer-Grundkörper 54, der mit Bügel 53.1, 53.2 versehen ist, die den in den in den Figuren 1 und 2 beschriebenen Halteschenkeln 21, 22 entsprechen. Die Bügel 53.1, 53.2 weisen eine Einführungsfasse 531 (siehe hierzu auch Figur 6) für die Einführung eines Scheibenbolzens 62 auf.

Zwischen dem Mitnehmer-Grundkörper 54 und den Bügeln 53.1, 53.2 ist ein der Fensterscheibe 1 zugeordnetes Verbindungsteil 6 angebracht. In der Figur 6 ist das Verbindungsteil 6 deutlicher erkennbar.

Wie in der Figur 6 zu erkennen, besteht das Verbindungsteil 6 aus einem Grundkörper 61, der beidseitig der Fensterscheibe 1 angeordnet und mit dieser verklebt ist. Am Grundkörper 61 sind beidseitig kreisrunde Scheibenbolzen 62 angeformt. Der untere Teil des Grundkörpers 61 trägt eine Kontur 63, die die Form einer Kreisabschnittsfläche hat.

Aus der Figur 7 sind die geometrischen Verhältnisse erkennbar, die bei der Ausgestaltung des Mitnehmers 5 zu beachten sind. Die Kontur 63 lastet im Abstützpunkt A auf einer Abstützfläche 51, die am Mitnehmer-Grundkörper 54 angeordnet ist. Die Breite b der Abstützfläche 51 muß so dimensioniert sein, daß bei maximaler Verschiebung des Abstützpunktes A in x-Richtung dieser immer noch auf der Abstützfläche 51 liegt.

Es ist erforderlich, daß der Radius R1 des Verbindungselementes 61 und der Radius R2 der Kontur 63 den gleichen Mittelpunkt M hat. Der Grund dafür ist, daß funktionell bedingt der Abstand zwischen dem oberen Anlagepunkt A1 des Scheibenbolzens 62 am Bügel 53.1; 53.2 und dem Abstützpunkt A auf der Abstützfläche 51 bei jeder Winkellage zwischen dem Mitnehmer 5 und der Fensterscheibe 1 immer gleich sein muß.

Neben dem Abstützpunkt A (in x-Richtung) sind Freiräume vorgesehen, die sichern sollen, daß bei unterschiedlichen Winkellagen des Verbindungsteiles 6 zur Abstützfläche 51 die Unterkante des Verbindungsteiles 61 und/oder die Unterkante 11 der Fensterscheibe 1 nicht am Mitnehmer-Grundkörper 54 aufsitzt. Diese Freiräume werden dadurch geschaffen, daß die an die Abstützfläche angrenzenden Bereiche eine abfallende Kontur 55.1; 55.2 aufweisen.

Das Verbindungsteil 6 ist zwischen den Bügeln 53.1, 53.1 des Mitnehmers 5 und der Abstützfläche 51 spielfrei angeordnet.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die oben beschriebene Ausführungsform. Insbesondere die Gestaltung des Verbindungsteiles 6 ist nicht an die dargestellte und beschriebene Form gebunden. Es ist beispielsweise auch möglich, die Kontur 63 direkt an die Unterkante 11 der Fensterscheibe 1 anzuformen, die Kontur 63 aus dieser heraus zu arbeiten oder die Kontur 63 anzukleben. Der Scheibenbolzen kann dann in einem Scheibenloch in der Fensterscheibe 1 angeordnet werden bzw. ebenfalls angeformt sein.

Die Gestaltung der Abstützfläche 51 muß nicht als ebene Fläche ausgeführt werden. Es ist auch möglich, die Abstützfläche 51 so zu gestalten, daß diese muldenartig ausgebildet ist. Die Verbindung zwischen der Kontur 63 und der Abstützfläche 51 erfolgt dann so, daß sich eine gelenkähnliche Verbindung, ähnlich einem Pfannengelenk, ergibt.

In den Figuren 8 und 9 wird eine weitere günstige Ausgestaltung des Verbindungselementes gezeigt. Hier ist das Verbindungsteil 6' zweiteilig ausgeführt. Die Verbindung zwischen den Einzelteilen 6.1', 6.2' erfolgt über formschlüssige Elemente. In diesem Fall ist es eine Rechteckverzahnung 7.1, 7.2. Die Kontur 63' ist im Bereich dieser Rechteckverzahnung angeformt.

Die beiden Einzelteile 6.1', 6.2' werden beidseitig der Fensterscheibe 1 mit dieser verklebt. Beim Zusammenführen der Einzelteile 6.1', 6.2' garantiert die Rechteckverzahnung 7.1, 7.2 deren lagegenaue Zuführung. Toleranzen hinsichtlich der Dicke der Fensterscheibe 1 werden ausgeglichen, so daß eine ganzflächige Anlage der Klebeflächen erreicht werden kann.

Anhand der Figuren 10 bis 12 werden einige Einbausituationen des erfindungsgemäßen Mitnehmers 5 gezeigt. Zur besseren Übersichtlichkeit ist der Mitnehmer 5 hier nur schematisch dargestellt. Wie in den Figuren zu erkennen, gleitet der Mitnehmer 5 auf Führungsschienen 8, die in den Zeichnungen durch eine Strichlinie angedeutet sind. Aus den Figuren 10 und 11 ist zu erkennen, daß der Winkel der Führungsschiene 8 zum Mitnehmer 5 je nach Einbausituation verschiedene Werte annehmen kann, ohne daß die Funktion des Mitneh-

mers 5 beeinträchtigt wird. Die Grenzwinkellagen werden durch die Gestaltung des Mitnehmers im Bereich der Freiräume 52.1, 52.2 vorgegeben.

In der Figur 12 wird ein Fall gezeigt, bei dem die Lage der Führungsschienen 8 hinsichtlich der vorgegebenen Parallelität und/oder hinsichtlich des Abstandes zueinander abweichen. Es ist ersichtlich, daß eine Verschiebung des Abstützpunktes A auf der Abstützfläche 51 möglich um einen Betrag a möglich ist, so daß Toleranzen in x-Richtung ausgeglichen werden können. Das Maß der möglichen Verschiebung richtet sich nach der Breite der Abstützfläche 51 und der Geometrie der Kontur 63.

Aus den Figuren 13 bis 15 ist eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ersichtlich. Hier sind die Merkmale der zu den Figuren 1 und 2 beschriebenen Lösung mit den Merkmalen der zu den Figuren 5 bis 7 beschriebenen Lösung kombiniert. Die Halteschenkel 21'; 22' sind so ausgebildet, daß einem Halteschenkel 21' als horizontal federnder Befestigungsbereich eine Bolzenaufnahme 26' zugeordnet ist, die eine Lage des Scheibenbolzens 62' in x- Richtung sichert, aber eine Bewegung des Scheibenbolzens 62' bzw. des Grundkörpers 61' gegen die Federkraft der Bolzenaufnahme 26' zuläßt. Der Bügel 53.2 sichert die Lage des Scheibenbolzen 62' in z-Richtung.

Dem anderen Halteschenkel 22' ist ein Haltebereich zugeordnet, der durch den Bügel 53.1' realisiert wird und den Scheibenbolzen 62' in z-Richtung hält. Dabei lastet die Kontur 63'' auf der Abstützfläche 51' wie oben beschrieben.

Dieser Mitnehmer ist in der Lage, sowohl einen Ausgleich in x-Richtung zu ermöglichen als auch unterschiedliche Stellungen des Mitnehmers zur Fensterscheibe zu realisieren.

**Bezugszeichenliste**

1	Fensterscheibe
2	Mitnehmer
21; 22	Halteschenkel
23, 24	Einführungsfase
25	Spalt
26	Bolzenaufnahme
27	Langloch
28.1	Steg
28.2	Schenkel
29	Grundkörper
3	Scheibenbolzen
4	Dichtung
41	Dichtungsabschnitt an der B-Säule
42	Schräger Dichtungsabschnitt
5	Mitnehmer
51	Abstützfläche
53.1; 53.2	Bügel
54	Mitnehmer-Grundkörper
55.1, 55.2	abfallende Kontur
6	Verbindungsteil
6.1', 6.2'	Einzelteil
61	Grundkörper
62	Scheibenbolzen
63	Kontur
7.1, 7.2	Rechteckverzahnung
8	Führungsschiene
a	Betrag der Verschiebung auf der Abstützfläche
b	Breite der Abstützfläche
M	Mittelpunkt des Scheibenbolzens 62
M'	Mittelpunkt der Kontur 63
A	Abstützpunkt
A1	oberer Anlagepunkt

**Patentansprüche**

1. Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Fensterheber, bestehend aus Halteschenkeln, die zu beiden Seiten der Unterkante der Fensterscheibe zugeordnet sind und von denen wenigstens ein Halteschenkel eine Ausnehmung aufweist, in die ein Scheibenbolzen zur Arretierung der Fensterscheibe eingreifen kann, wobei zumindest ein oberer Teil wenigstens eines Halteschenkels federelastisch ausgebildet ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß einem Halteschenkel (22) eine als horizontale Führung (27) ausgebildeter Haltebereich für den Scheibenbolzen (3) zugeordnet ist, und dem anderen Halteschenkel (22) ein Befestigungsbereich (26) zugeordnet ist, der horizontal entlang der Scheibenebene federnd gelagert ist.

2. Mitnehmer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Führung (27) als auch der Befestigungsbereich (26) symmetrisch zur vertikalen Längsachse des Mitnehmers ausgebildet sind.
3. Mitnehmer nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsbereich (26) zur Aufnahme des Scheibenbolzens (3) einen V-förmigen Einführungsbereich besitzt.
4. Mitnehmer nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der V-förmige Einführungsbereich und der Grundkörper (29) über einen Steg (28.1) federelastisch miteinander verbunden sind.
5. Mitnehmer nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der V-förmige Einführungsbereich beidseitig über Schenkel (28.2) mit dem Grundkörper (29) in Verbindung steht, wobei der V-förmige Einführungsbereich und/oder die seitlichen Schenkel (28.2) federelastisch ausgebildet sind.
6. Mitnehmer zur Anbindung einer Fensterscheibe an einen Seil- oder Rohrheber, bestehend aus Halteschenkeln, die zu beiden Seiten der Unterkante der Fensterscheibe zugeordnet sind und von denen wenigstens ein Halteschenkel eine Ausnehmung auf-

weist, in die ein Verbindungselement zur Arretierung der Fensterscheibe eingreifen kann, wobei zumindest ein oberer Teil wenigstens eines Halteschenkels federelastisch ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet,

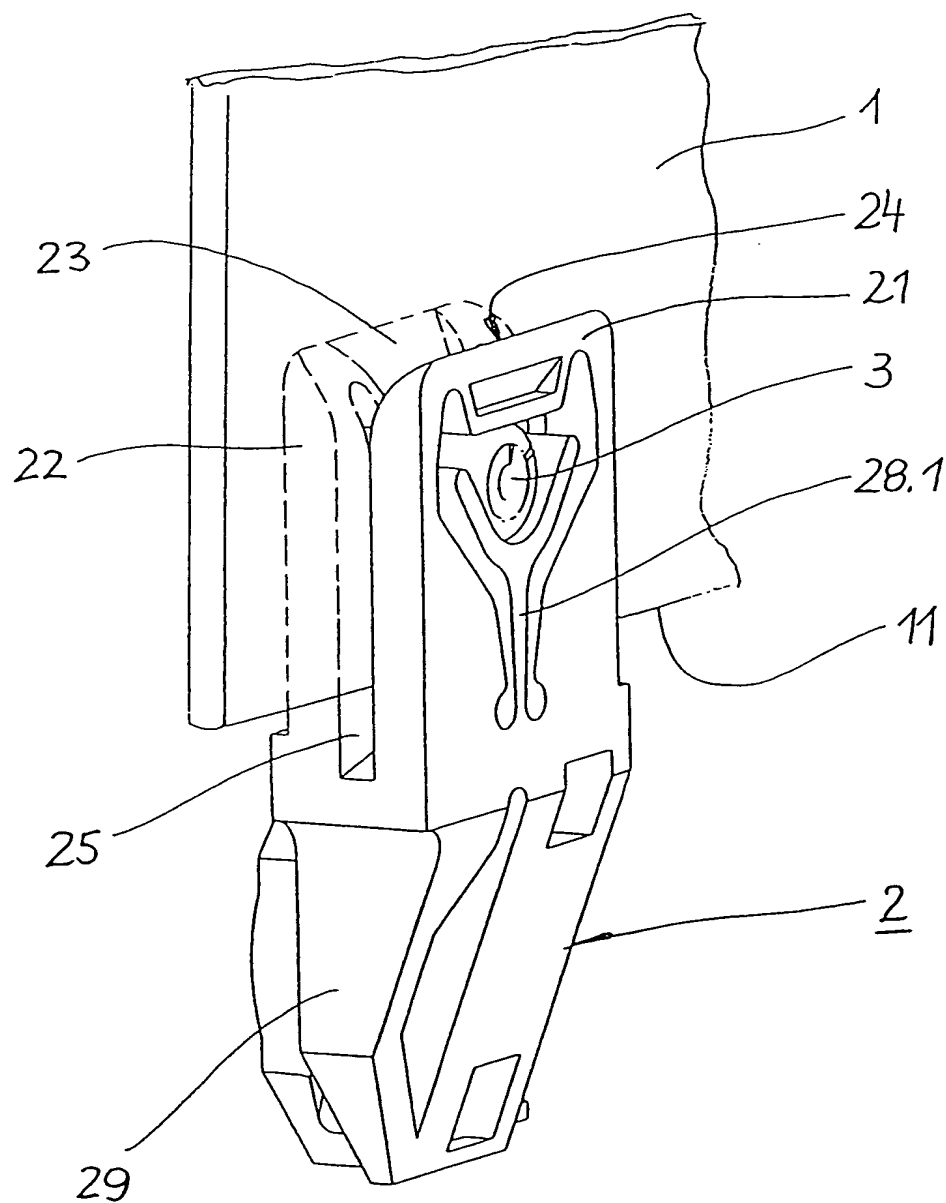
daß der Unterkante (11) der Fensterscheibe (1) eine Kontur (63, 63') zugeordnet ist, deren Querschnitt als Kreisabschnittsfläche ausgebildet ist, wobei die Höhe des Kreisabschnittes in Abhängigkeit von den zu überdeckenden Winkellagen zwischen dem Mitnehmer (5) und der Unterkante (11) der Fensterscheibe (1) festgelegt ist und die Kontur (63, 63') auf einer am Mitnehmer (5) angeordneten Abstützfläche (51) zugeordnet ist.

7. Mitnehmer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur (63, 63') ein an der Unterkante (11) der Fensterscheibe (1) angeformt ist.
8. Mitnehmer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur (63, 63') Bestandteil eines Verbindungsteiles (6) ist, das im Bereich der Unterkante (11) der Fensterscheibe (1) befestigt, vorzugsweise angeklebt ist.
9. Mitnehmer nach den Ansprüchen 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur (63, 63') der Abstützfläche (51) eben ist und deren Breite (b) so bemessen ist, daß der Abstützpunkt (A) bei maximalen Toleranzabweichungen in horizontaler Richtung noch auf dieser Abstützfläche (51) liegt.
10. Mitnehmer nach den Ansprüchen 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur (63, 63') in eine muldenartige Vertiefung eingreift.
11. Mitnehmer nach den Ansprüchen 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die an die Abstützfläche (51) angrenzenden Bereiche des Mitnehmers (5) eine derart nach unten abfallende Kontur aufweisen, daß bei Winkelabweichungen der Scheibenunterkante (11) von der Soll-Lage keine Auflage auf die Kontur der angrenzenden Bereiche (52.1, 52.2) des Mitnehmers erfolgt.
12. Mitnehmer nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (6) beidseitig einen angeformten kreisrunden Schei-

benbolzen (62) aufweist, dessen Mittelpunkt (M) mit dem Mittelpunkt (M') der kreisbogenförmigen Kontur (63, 63') zusammenfällt.

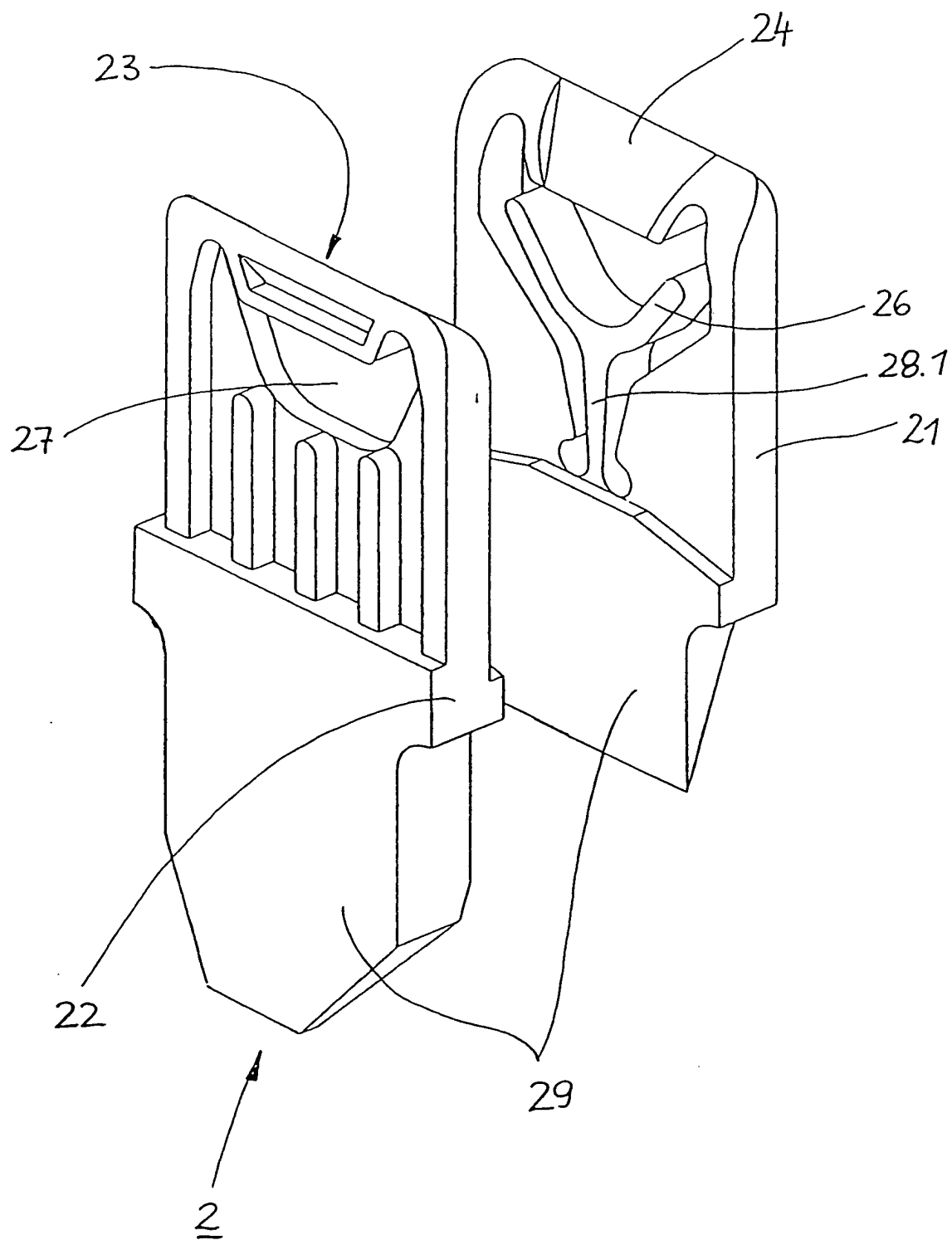
13. Mitnehmer nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenbolzen (62) in einem Scheibenloch angeordnet ist.
14. Mitnehmer nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (5) beidseitig der Fensterscheibe (1) Bügel (53.1, 53.2) aufweist, wobei das Verbindungsteil (6) zwischen der Abstützfläche (51) und dem Bügel (53.1, 53.2) spielfrei gelagert ist.
15. Mitnehmer nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (6) zweiteilig ausgebildet ist, wobei die Trennstelle der beiden Teile als formschlüssige Verbindung gestaltet ist, die beim Zusammenfügen beider Teile deren lagegenaue Zuordnung gewährleistet.
16. Mitnehmer nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung als eine Rechteckverzahnung (7.1, 7.2) ausgeführt ist.
17. Mitnehmer nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die der Scheibenunterkante (11) zugeordnete Kontur (63'') des Mitnehmers auf der Abstützfläche (51') lastet, daß einem Halteschenkel (21') ein horizontal federnder, als Bolzenaufnahme (26') ausgebildeter Befestigungsbereich zugeordnet ist und dem anderen Halteschenkel (22') ein Haltebereich zugeordnet ist, der die Lage des Scheibenbolzens (62') in vertikaler Richtung sichert und eine horizontal begrenzte Bewegungen zuläßt.

1/11

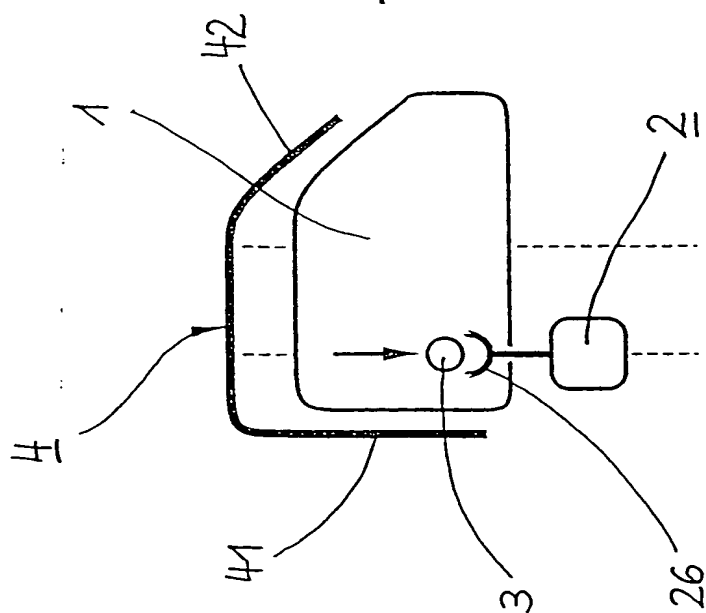


Figur 1

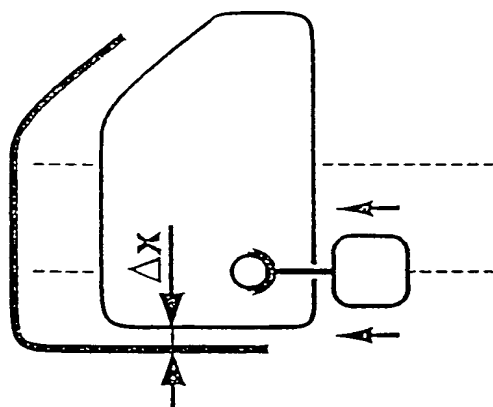




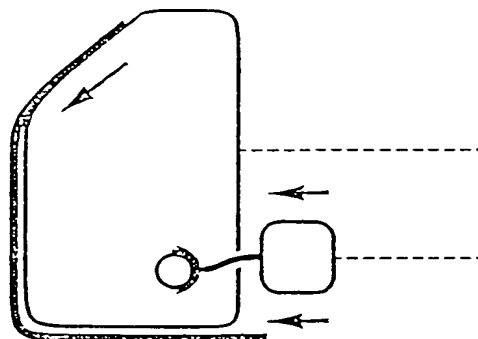
Figur 2



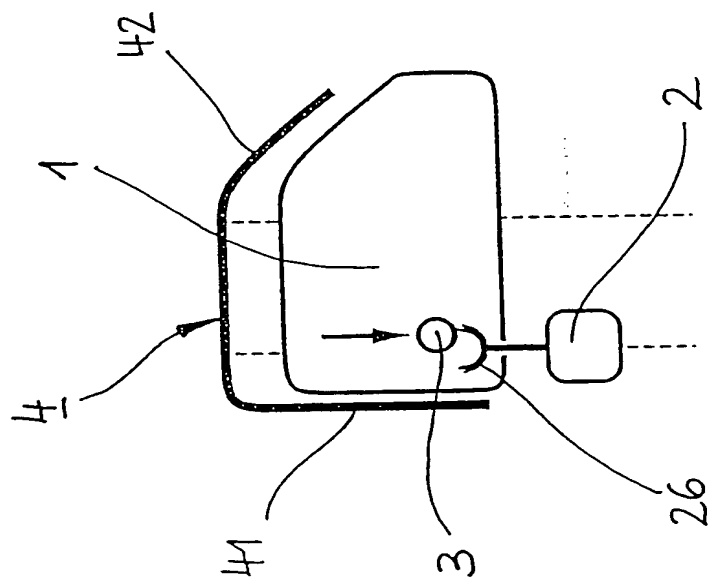
Figur 3a



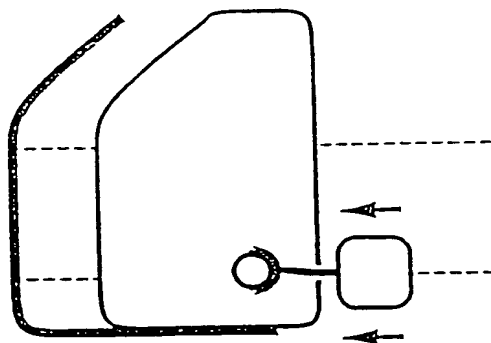
Figur 3b



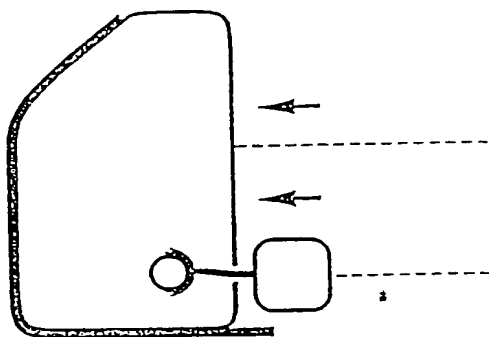
Figur 3c



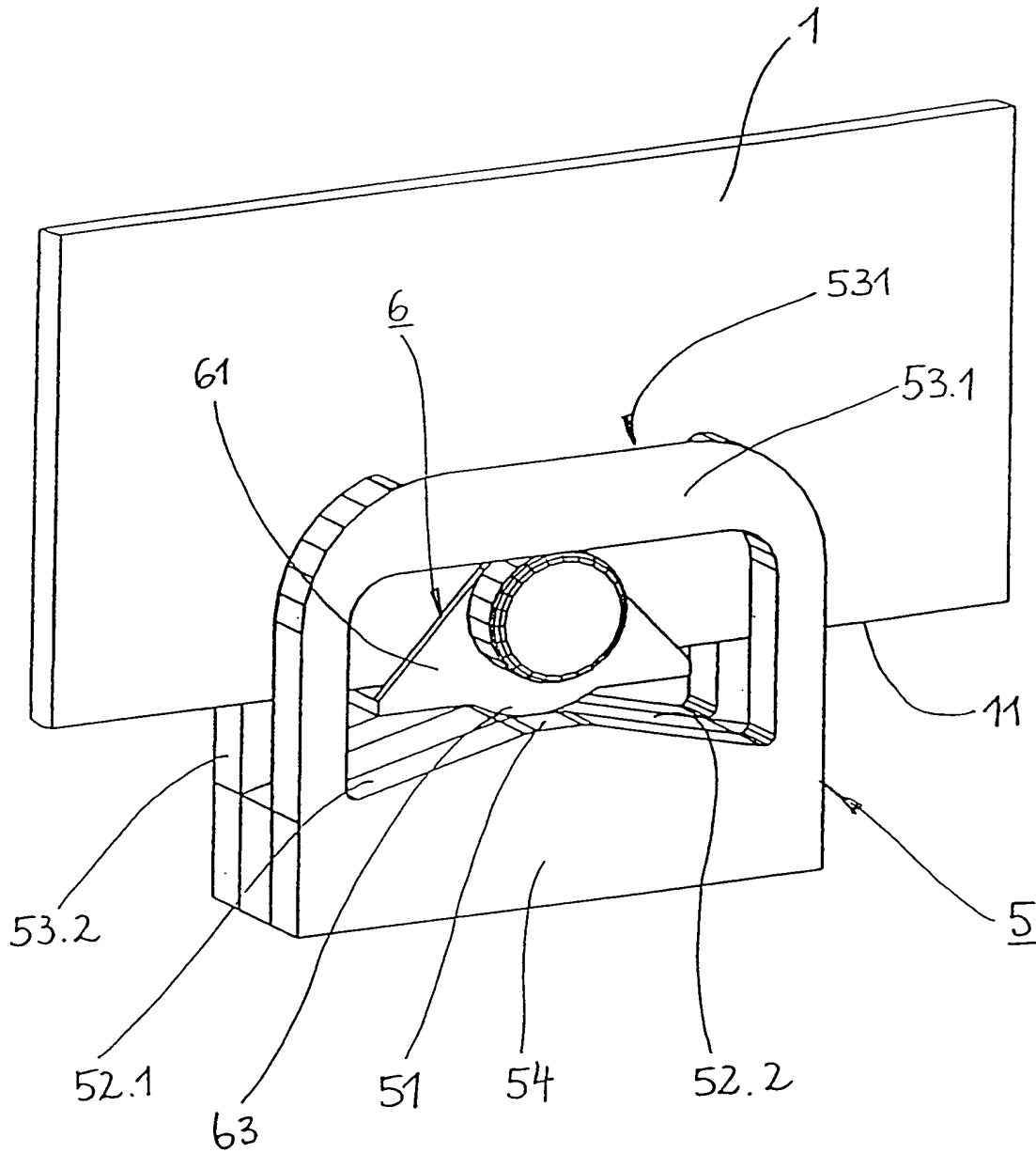
Figur 4a



Figur 4b

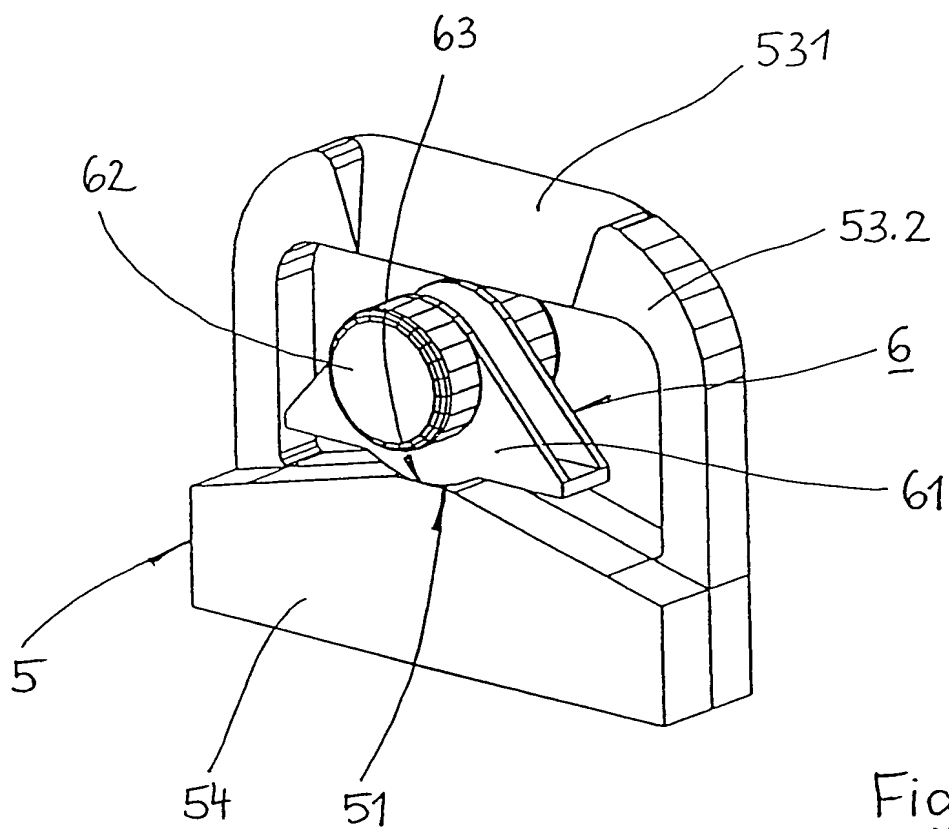


Figur 4c

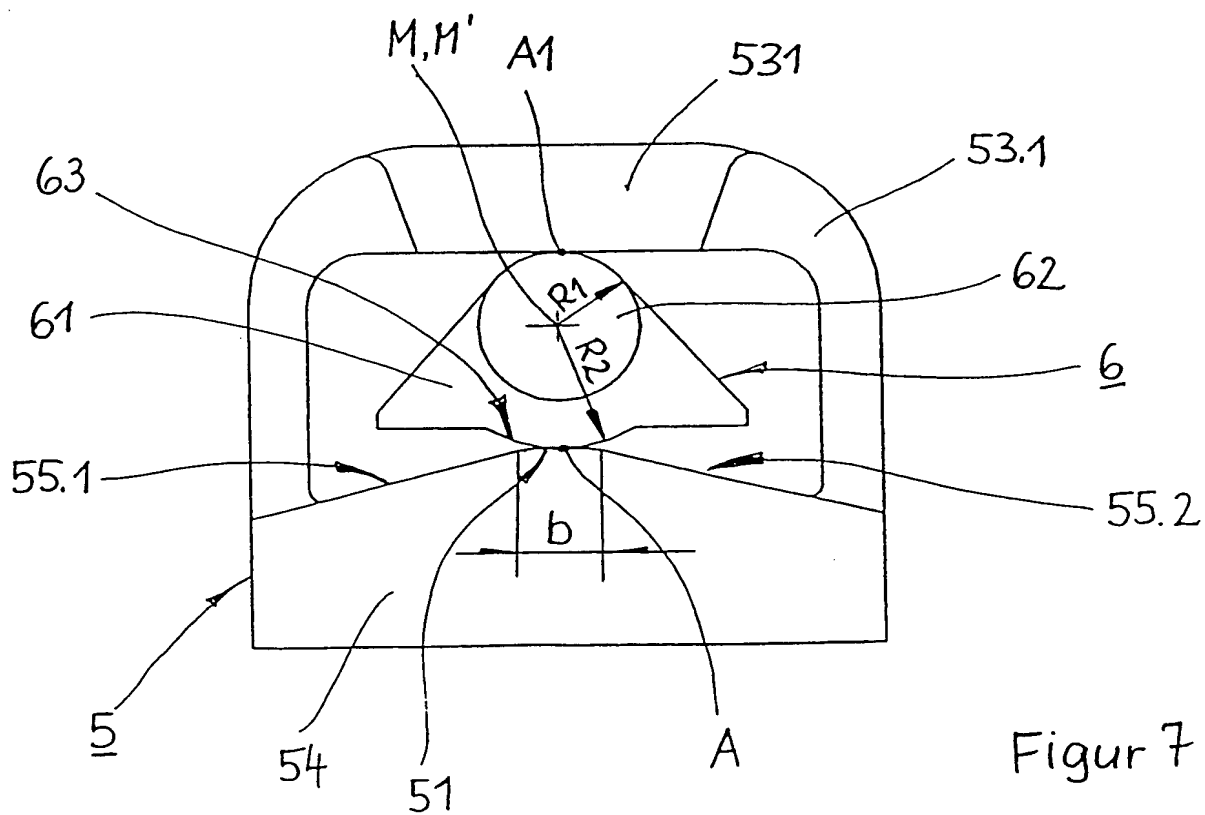


Figur 5

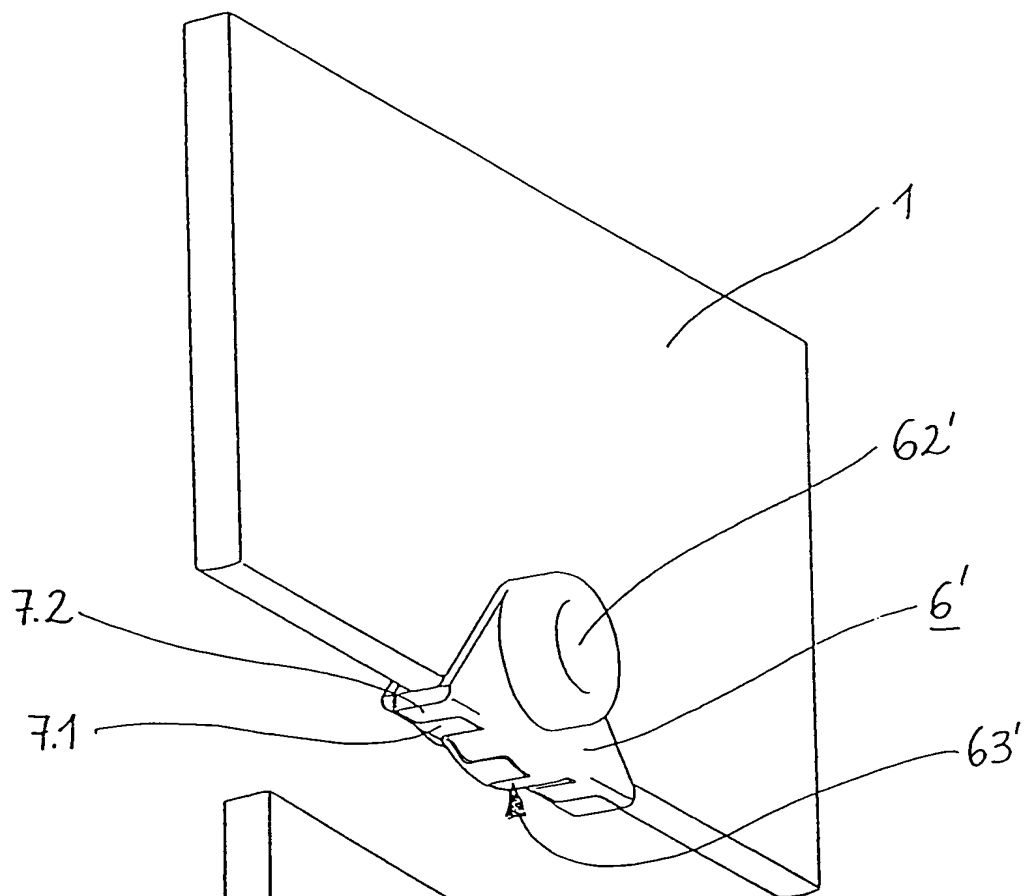
6/11



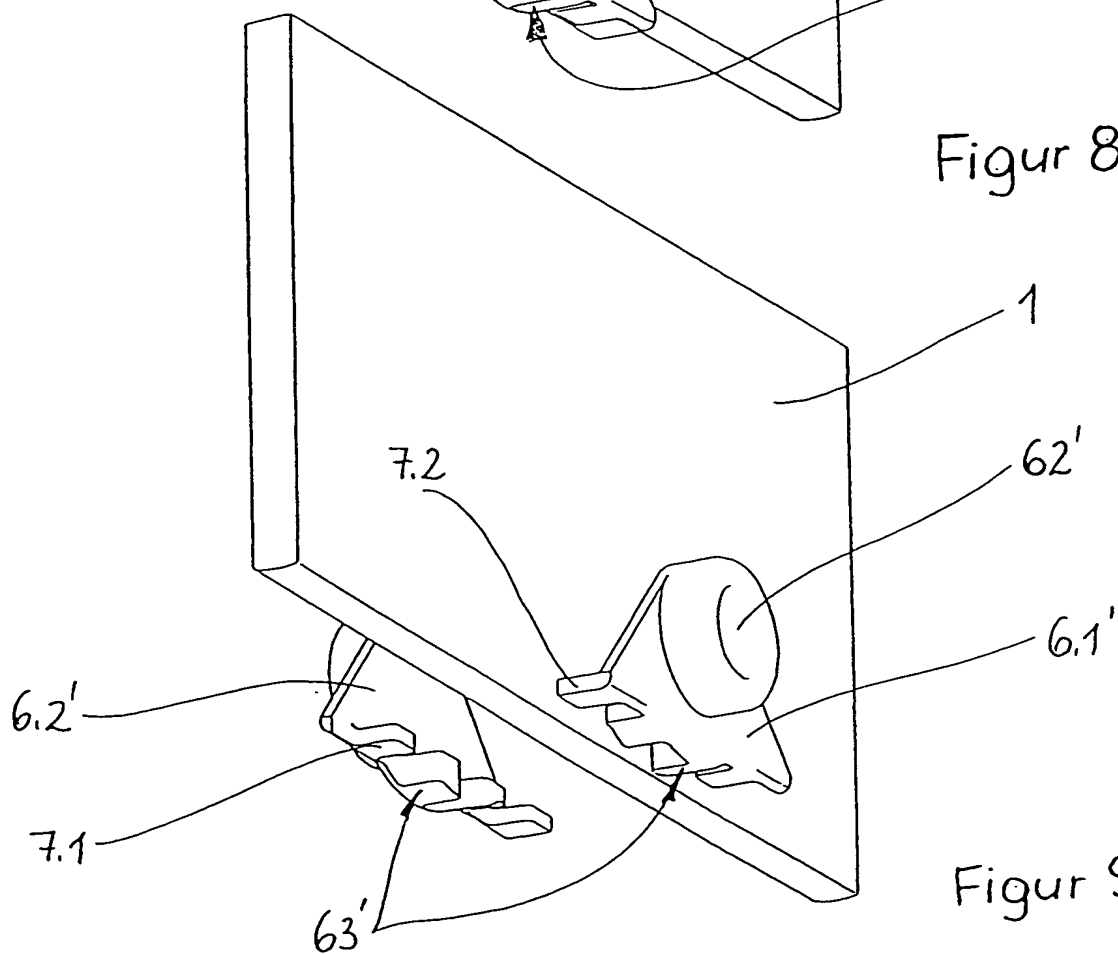
Figur 6



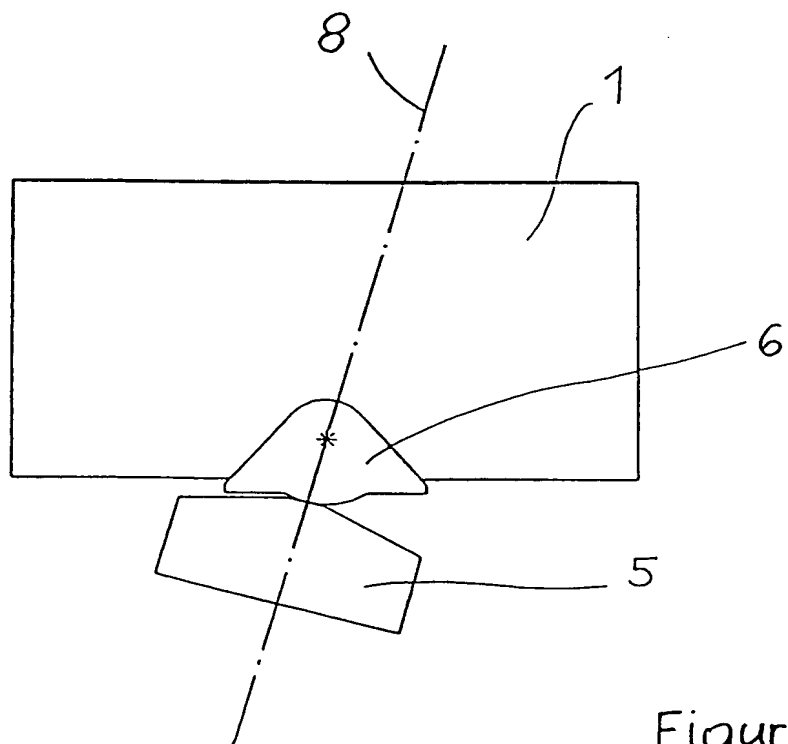
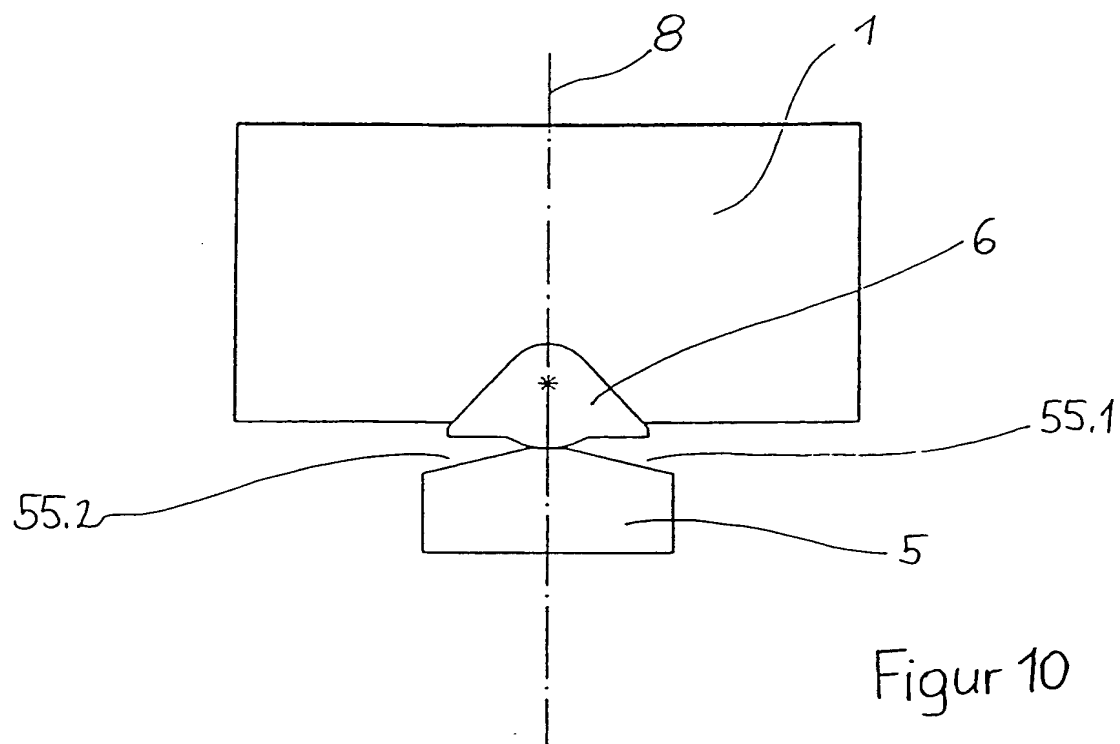
Figur 7

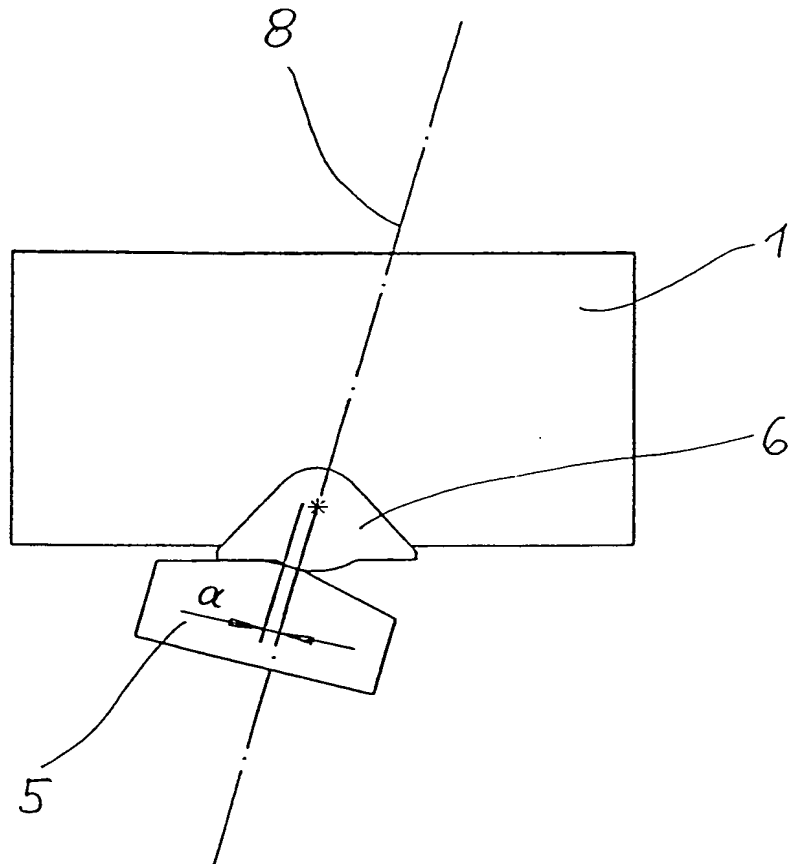


Figur 8



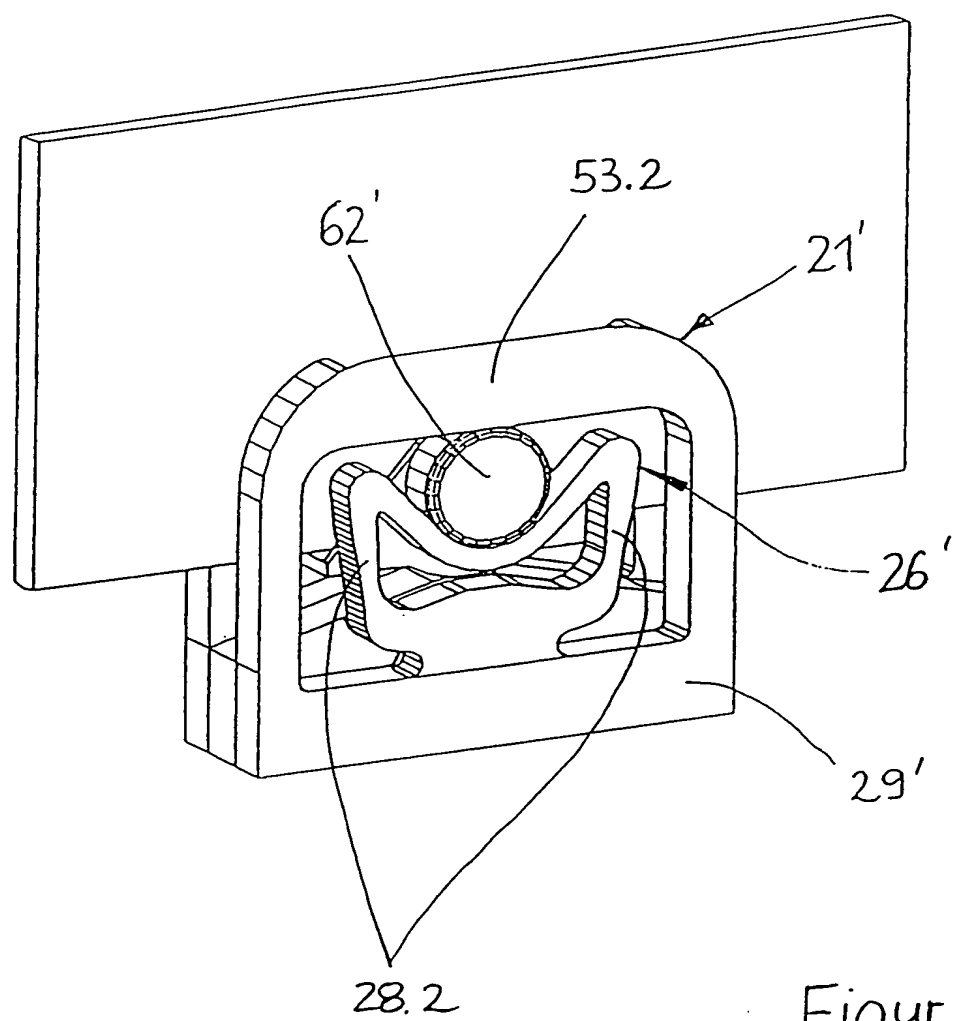
Figur 9



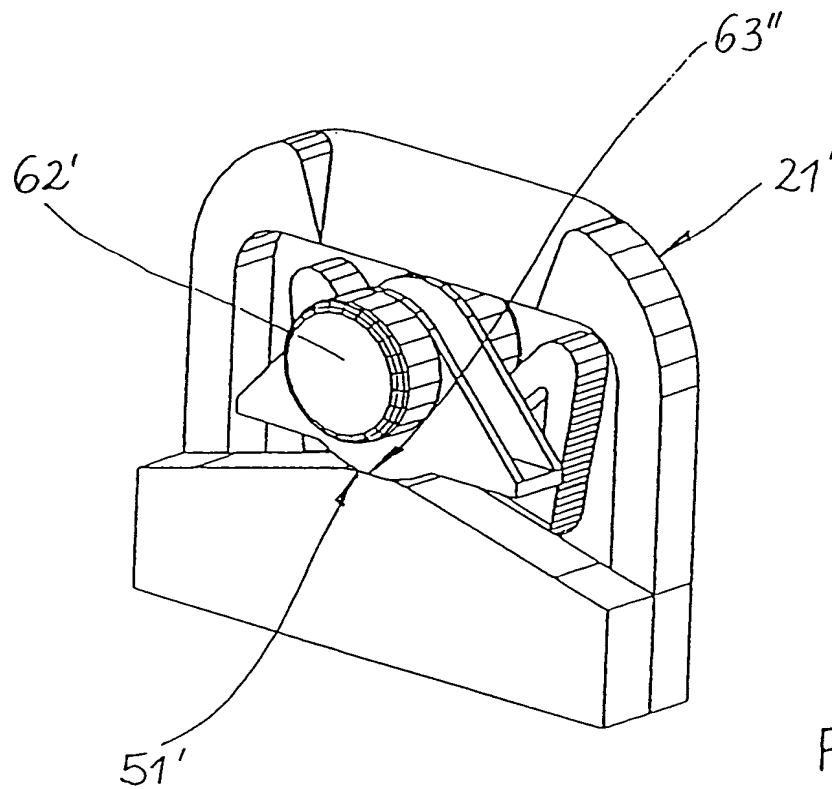


Figur 12

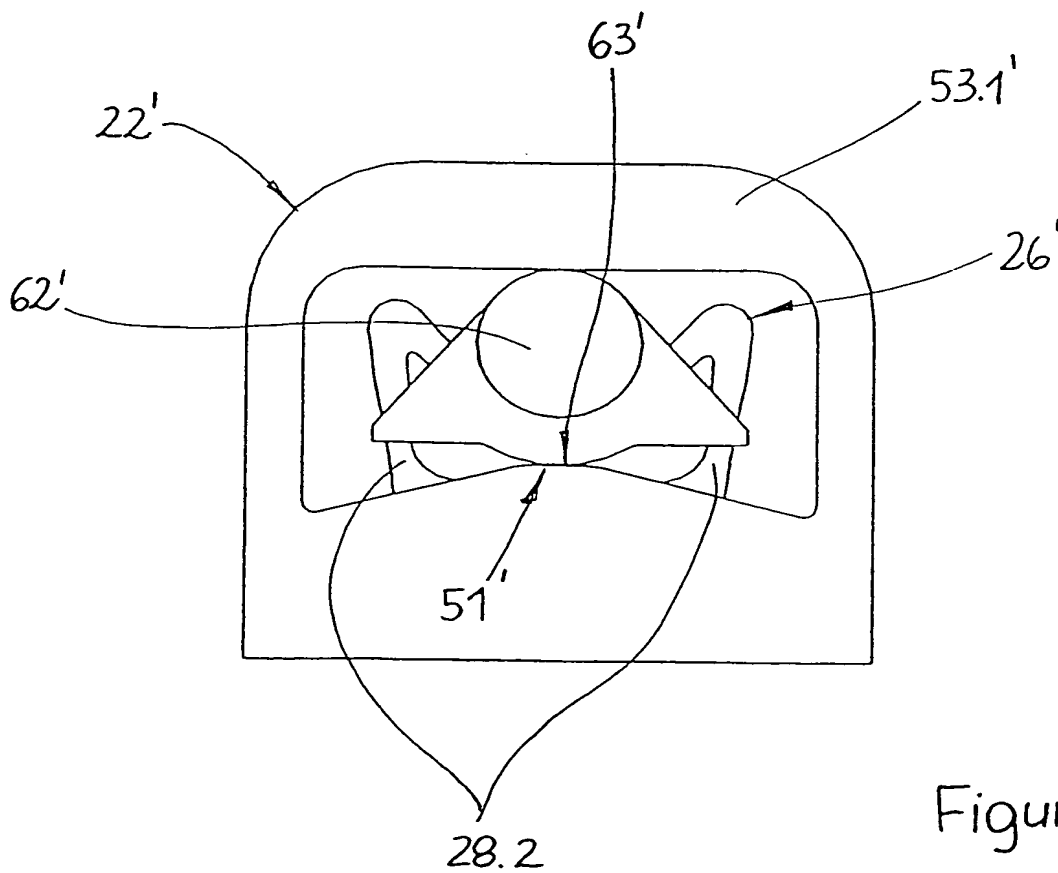




Figur 13



Figur 14



Figur 15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC1/DE 99/01270

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 E05F11/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 44 23 440 A (BROSE FAHRZEUGTEILE) 9 February 1995 (1995-02-09) cited in the application	6,8,9, 13,14
A	column 2, line 38 - line 43	1
A	column 3, line 49 - column 5, line 8; figures	17
Y	DE 28 43 633 A (DAIMLER BENZ AG) 10 April 1980 (1980-04-10)	6,8,9, 13,14
A	page 3, paragraph 2 - page 5, paragraph 1; figures	17
A	DE 41 02 941 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 13 August 1992 (1992-08-13) column 1 - column 2; figures	6,12
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 August 1999

Date of mailing of the international search report

06/09/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Kessel, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC1/DE 99/01270

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 42 18 425 A (BROSE FAHRZEUGTEILE) 9 December 1993 (1993-12-09) column 6, line 43 - column 7; figures ----	1
A	EP 0 643 188 A (DISPOSITIVOS ACCES PUERTAS SA) 15 March 1995 (1995-03-15) column 8, line 15 - line 20; figures -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/01270

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4423440 A	09-02-1995	US 5515651 A	14-05-1996
DE 2843633 A	10-04-1980	JP 1353818 C	24-12-1986
		JP 55051619 A	15-04-1980
		JP 61017685 B	08-05-1986
		US 4475314 A	09-10-1984
DE 4102941 A	13-08-1992	NONE	
DE 4218425 A	09-12-1993	NONE	
EP 0643188 A	15-03-1995	ES 2082692 A	16-03-1996
		ES 2075804 A	01-10-1995
		ES 2112135 A	16-03-1998
		DE 69408612 D	02-04-1998
		DE 69408612 T	15-10-1998
		ES 2115910 T	01-07-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01270

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 E05F11/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 E05F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 44 23 440 A (BROSE FAHRZEUGTEILE) 9. Februar 1995 (1995-02-09) in der Anmeldung erwähnt	6,8,9, 13,14
A	Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 43	1
A	Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen	17
Y	DE 28 43 633 A (DAIMLER BENZ AG) 10. April 1980 (1980-04-10)	6,8,9, 13,14
A	Seite 3, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 1; Abbildungen	17
A	DE 41 02 941 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 13. August 1992 (1992-08-13) Spalte 1 - Spalte 2; Abbildungen	6,12
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. August 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/09/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Kessel, J

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01270

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 42 18 425 A (BROSE FAHRZEUGTEILE) 9. Dezember 1993 (1993-12-09) Spalte 6, Zeile 43 - Spalte 7; Abbildungen ----	1
A	EP 0 643 188 A (DISPOSITIVOS ACCES PUERTAS SA) 15. März 1995 (1995-03-15) Spalte 8, Zeile 15 - Zeile 20; Abbildungen -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01270

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4423440	A	09-02-1995	US	5515651 A	14-05-1996
DE 2843633	A	10-04-1980	JP	1353818 C	24-12-1986
			JP	55051619 A	15-04-1980
			JP	61017685 B	08-05-1986
			US	4475314 A	09-10-1984
DE 4102941	A	13-08-1992	KEINE		
DE 4218425	A	09-12-1993	KEINE		
EP 0643188	A	15-03-1995	ES	2082692 A	16-03-1996
			ES	2075804 A	01-10-1995
			ES	2112135 A	16-03-1998
			DE	69408612 D	02-04-1998
			DE	69408612 T	15-10-1998
			ES	2115910 T	01-07-1998